

**Patent number:** JP8157864

**Publication date:** 1996-06-18

**Inventor:** SAKAMOTO ETSUO

**Applicant:** PEGASUS CANDLE CO LTD

**Classification:**

- international: **C11C5/00; C11C5/00; (IPC1-7): C11C5/00**

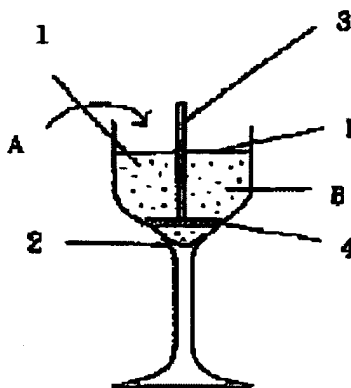
- european:

**Application number:** JP19940331706 19941209

**Priority number(s):** JP19940331706 19941209

**Report a data error here**

**PURPOSE:** To obtain a candle generating no undesirable smell and very little soot during burning and having high security against fire by selecting a combustion agent-receiver having a shape or made of a material suitable for a use atmosphere and using a gelled combustion agent. **CONSTITUTION:** This candle comprises a combustion agent-receiver 2 having an opening A on the upper part, a gelled combustion agent 1 made by gelatinizing a liquid combustion agent having the flash point without catching fire from a burning wick 3 with a 12-hydroxy stearic acid and received in the combustion agent-receiver 2 so that the upper surface of the combustion agent 1 is lower than the opening A and the burning wick 3 is perpendicularly installed at the receiving bottom B of the combustion agent-receiver 2. The combustion agent can be obtained by adding 1-3wt.% 12-hydroxystearic acid to a liquid combustion agent such as diisononyl adipate, heating and melting the mixture and then bring the mixture to room temperature.



<http://v3.espacenet.com/textdoc?DB=EPODOC&IDX=JP8157864&F=0>

## 書誌

- (19)【発行国】日本国特許庁(JP)  
 (12)【公表種別】公開特許公報(A)  
 (11)【公開番号】特開平8-157864  
 (43)【公開日】平成8年(1996)6月18日  
 (54)【発明の名称】キャンドル  
 (51)【国際特許分類第6版】

C11C 5/00 M  
G

【審査請求】未請求

【請求項の数】2

【出願形態】FD

【全頁数】6

(21)【出願番号】特願平6-331706

(22)【出願日】平成6年(1994)12月9日

(71)【出願人】

【識別番号】593121782

【氏名又は名称】ペガサスキャンドル株式会社

【住所又は居所】岡山県倉敷市西阿知町1320-5

(72)【発明者】

【氏名】坂本 悦夫

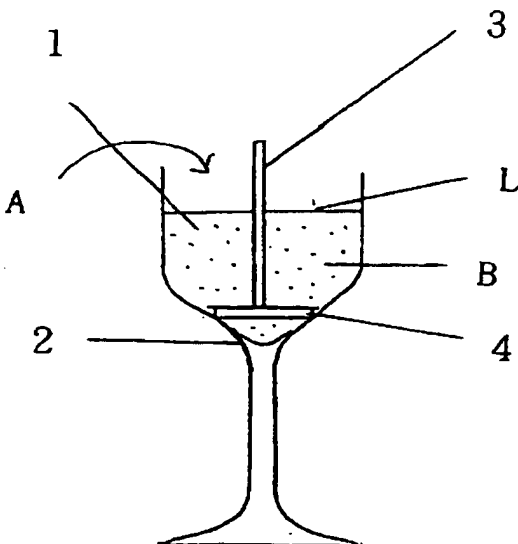
【住所又は居所】岡山県倉敷市西阿知町1320-5 ペガサスキャンドル株式会社内

## 要約

(57)【要約】

【目的】装飾性に優れ、かつ火災に対する安全性が高いキャンドルを提供する。

【構成】上部に開口部を有する燃焼剤収容体と、燃焼芯火炎が引火しない引火点を有する液体燃焼剤を12-ヒドロキシステアリン酸でゲル化し、かつ該燃焼剤収容体内に燃焼剤上面が該開口部より低くなるように收容されたゲル状燃焼剤と、該燃焼剤収容体の收容部底部に直立状態で立設された燃焼芯よりなるキャンドル。



## 請求の範囲

### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 上部に開口部を有する燃焼剤収容体と、燃焼芯火炎が引火しない引火点を有する液体燃焼剤を12-ヒドロキシステアリン酸でゲル化し、かつ該燃焼剤収容体内に燃焼剤上面が該開口部より低くなるように収容されたゲル状燃焼剤と、該燃焼剤収容体の収容部底部に直立状態で立設された燃焼芯よりなるキャンドル。

【請求項2】 請求項1記載のキャンドル用のゲル状燃焼剤。

## 詳細な説明

### 【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、装飾性に優れ、かつ火災に対する安全性が高いキャンドル、及び該キャンドル用のゲル状燃焼剤に関するものである。

#### 【0002】

【従来の技術】従来より、冠婚葬祭やレストラン、パーティーなどの雰囲気作りや演出にキャンドルが幅広く使われてきた。そして、一層装飾性に優れたキャンドルとして透明性を持ったキャンドルを生み出そうと種々の提案がなされている。例えば、可燃性溶剤を熱可塑性ポリアミド樹脂でゲル化した透明ろうそく組成物(特公平2-4640号公報参照)や脂肪族ポリアミド樹脂、脂肪族ポリエステルポリアミド樹脂及びそれらの混合物より選択されたゲル化剤でゲル化した透明ろうそく組成物(特公昭59-30896号公報参照)がある。また、ベンジリデンソルビトール類で植物油をゲル化した透明ろうそくも提案されている(特公昭58-217597号公報参照)。

#### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、特公平2-4640号及び特公昭59-30896号公報で提案された透明ろうそく組成物は、いずれもポリアミド樹脂を含むため燃焼時にアミド臭の発生があり、燃焼ガス中に窒素酸化物を含有するため周囲の雰囲気を悪化させると言う問題があった。また、特公昭58-217597号公報で提案された透明キャンドルは、ベンゼン環を有するゲル化剤を含有するためススが発生しやすく、消火時に異臭を発すると言う問題点があった。そのため、上記提案のキャンドルはいずれも屋内、特に周囲の雰囲気作りを演出するために使用するキャンドルとしては不相当であった。

【0004】したがって、本発明の目的は、上記問題点を解消した、燃焼時に悪臭の発生がなく、ススの発生も極めて少なく、かつ装飾性に優れ、火災に対する安全性が高く、特に屋内での使用に適したキャンドルを提供することにある。本発明の他の目的は、上記キャンドル用のゲル状燃焼剤を提供することにある。

#### 【0005】

【課題を解決するための手段】すなわち、第一の発明は上部に開口部を有する燃焼剤収容体と、燃焼芯火炎が引火しない引火点を有する液体燃焼剤を12-ヒドロキシステアリン酸でゲル化し、かつ該燃焼剤収容体内に燃焼剤上面が該開口部より低くなるように収容されたゲル状燃焼剤と、該燃焼剤収容体の収容部底部に直立状態で立設された燃焼芯よりなるキャンドルである。第二の発明は上記キャンドル用のゲル状燃焼剤である。

#### 【0006】

【作用】本発明のキャンドルは、ゲル状燃焼剤を使用しているにもかかわらず、従来のキャンドル同様燃焼時に悪臭の発生がなくススの発生も極めて少ない。また、使用時はもとよりたとえキャンドルが転倒しても燃焼剤に火炎が引火することはなく、火災に対する安全性が高いものである。更に、使用雰囲気に合わせて形状あるいは材質の燃焼剤収容体を選ぶことにより、従来のものに無い装飾性にも優れたキャンドルが提供できる。

#### 【0007】

【実施例】以下に本発明のキャンドルの一実施例を図面にて説明する。

【0008】図1は、本発明のキャンドルの断面図であり、上部に開口部Aを有する燃焼剤収容体2の収容部Bにゲル状燃焼剤1が収容されており、しかも、燃焼剤収容体の収容部底部に下端が支持具4で支持され、かつ先端をゲル状燃焼剤の上面Lから突出させた燃焼芯3が直立状態で立設されている。上記燃焼剤収容体2にはそのゲル状燃焼剤の上面より上部に、燃焼芯3の火炎への空気の供給が妨げられて不完全燃焼を生じるなどの、燃焼性を損なわない程度の開口部を設ける必要がある。通常図1で示すような上端に広い開口部を持った形状の容器、例えば、ワイングラス、カクテルグラス、ブランディーグラス、タンブラーグラスなどが好ましく用いられる。

【0009】また、燃焼剤収容体2は図2に示す様な、燃焼芯3の火炎上部を覆うような形状のものでもよい。この場

合、開口部として燃焼芯の燃焼性を損なわないようにゲル状燃焼剤上面より上部に燃焼芯3の火炎へ空気を供給するための1個または複数個の開口5を設ける必要がある。また、上端開口を有する容器に蓋をする構造、すなわち燃焼剤上面上部で分離可能な形状であっても良い。かかる開口は任意の形状とすることができ、燃焼芯火炎の燃焼性が損なわれない程度の大きさであればよい。図2に示すような形状のものでは火炎上部部分が燃焼芯火炎で加熱されるため耐熱性を有する材質、例えばガラス、陶磁器、耐熱性樹脂等が好ましく用いられる。

【0010】燃焼剤収容体の材質は通常、耐熱性を有するガラス、陶磁器、樹脂、金属、石等が用いられる。特に、燃焼中の火炎による雰囲気を楽しむためには、透明あるいは半透明のものが好ましい。また、透明着色ガラス、乳白色の薄手の磁器は、ガラス、磁器を介しての火炎の揺らめきや乱反射など、火炎による雰囲気作りに好適である。

【0011】燃焼剤収容体2の収容部に直立状態で立設される燃焼芯3には通常キャンドルに使用される燃焼芯が適用される。すなわち、綿繊維等の天然植物繊維や再生セルロース繊維などのセルロース系繊維、これらセルロース系繊維を主体とし、それに例えば、ポリオレフィン系繊維やポリビニルアルコール系繊維などの可燃性繊維あるいは亜鉛や鉛、ハンダ等の低融点金属繊維を併用した混繊維を織製または編製して得た燃焼芯を所定の長さで切断して短芯とし燃焼芯に用いる。金属細線を繊維と束ね、あるいは繊維束を金属細線で巻回して繊維束を自立可能とさせた燃焼芯を用いることもできる。

【0012】上記燃焼芯3の下端は燃焼剤収容体2の収容部底部から直立状態で立設される。通常収容体の収容部底部から垂直に立設されるが、燃焼に支障のない程度に傾斜または湾曲させても構わない。

【0013】燃焼芯3の下端は図3(a)、(b)に示すような金属等の耐熱性の板からなる支持具4に設けた複数の爪7で挟持固定される。耐熱性の板への燃焼芯の固定方法は図3に示す方法の他に公知の手段、例えば接着または粘着固定手段等を用いることができる。また、図4R>4(a)、(b)に示すように耐熱性の短い円筒8内に燃焼芯3の下端を収納し円筒を潰して芯を挟持したり接着固定してもよい。支持具4で下端が支持された燃焼芯3は、該支持具4を介して燃焼剤収容体2の収容部底部に直立状態で立設される。また、図5(a)に示すように支持具4に金属細線からなる芯補強部9を設けて燃焼芯3を該芯補強部に巻き付けたり、図5(b)に示すような筒状に巻回した芯を用いる場合には、該金属細線からなる芯補強部9を筒状燃焼芯3の中心内部に貫通させて、燃焼芯を直立状に立設させることもできる。更に、図6に示すように燃焼剤収容体の収容部底部に、燃焼芯3の大きさに合致した凹状の保持部10を設けて燃焼芯を直立状に立設させることもできる。該支持部を設けた燃焼剤収容体では、芯支持具その他の残留物がなく使用後の手入れが極めて簡単になる。

【0014】また図7に示すように、燃焼剤収容体2の収容部底部に鉄、樹脂等の磁性体11を接着または粘着固定しておく、金属製の支持具4を介して燃焼芯3を着脱自在に燃焼剤収容部の底部に磁着させることができる。一方、磁化させた金属製の支持具を用いる場合には、燃焼剤収容部底部に金属等を固定させれば良い。

【0015】燃焼剤収容体の収容部内に収容されるゲル状燃焼剤1は、燃焼時に燃焼芯の火炎が引火しない事が重要であり、また、キャンドルが主として室内で使用されることから燃焼中にススの発生が少なく、かつ無臭のものをを用いるのが望ましい。引火点の下限は燃焼剤収容体の形状、例えば上端開口部の大きさや燃焼剤収容体の収容部の深さ等によって異なるが、ワイングラス等の燃焼剤収容体の収容部の深さが比較的深いものでは、通常150℃以上のものが好ましく用いられる。一方、液体収容体の収容部が浅い収容体の場合では120℃程度の引火点を有するゲル状燃焼剤を用いても引火しないこともある。

【0016】本発明のキャンドルに使用するゲル状燃焼剤は、液体燃焼剤を特定のゲル化剤でゲル化したものである。かかる液体燃焼剤としては、オレイン酸ブチル、グリセリンモノオレイン酸エステルなどの脂肪族一塩基酸エステル、アジピン酸ジブチル、アジピン酸ジ-n-ヘキシル、アジピン酸ジイソノニル、アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル、アジピン酸ジアルキル610、アジピン酸ジイソデシル、アジピン酸ジブチルジグリコール、アゼライン酸ジ-2-エチルヘキシル、セバシン酸ジブチル、セバシン酸ジ-2-エチルヘキシルなどの脂肪族二塩基酸エステル、トリエチレングリコールジ-2-エチルブチラート、アセチルリシノール酸メチル、アセチルリシノール酸ブチル、アセチルクエン酸トリブチルなどのオキシ酸エステル、大豆油、綿実油、ナタネ油、ヒマシ油、オリーブ油、ベニバナ油、鯨油などの油脂、イソステアリン酸などの飽和高級脂肪酸、イソステアリルアルコールなどの飽和高級アルコール、n-パラフィン、流動パラフィン、水素添加ポリブテンなどの飽和炭化水素などが挙げられ、単独または複数種類を混合して使用することができる。複数種類を混合すると引火点が任意に調整できる。上記液体燃焼剤は燃焼剤収容体の形状によって火炎が引火しない引火点を有するものを選定することができる。中でも、アジピン酸ジイソノニル、アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル、アジピン酸ジアルキル610は、安価で引火点が180℃以上と高く無色無臭であり、燃焼中のスス発生が少なく燃焼性が良く好ましく使用される。

【0017】また、上記液体燃焼剤をゲル化するゲル化剤として、公知の種々のゲル化剤について徹底的に検討し、実験で確認した結果、従来のキャンドルに使用されているゲル化剤の問題点、すなわち、燃焼時におけるアミド臭等の

異臭の発生、燃焼ガス中の窒素酸化物の含有、ススの発生、消火時に発生する異臭等をすべて解決するゲル化剤として12-ヒドロキシステアリン酸が最適であり、該ゲル化剤以外に屋内で使用されるキャンドル用のゲル化剤として適するものがないことを見いだした。

【0018】かかる12-ヒドロキシステアリン酸は上記液体燃焼剤中に添加し加温溶融後、常温に戻すことによってゲル状燃焼剤とすることができる。上記液体燃焼剤への12-ヒドロキシステアリン酸の添加量は、上記液体燃焼剤の極性等の性質によるが、ゲル状燃焼剤の透明感と通常の保管、輸送に耐えるゲル化強度の必要性より、通常1～3重量%が適当である。1%未満ではゲル化不良に、3%を越えるとゲル状燃焼剤が白濁し透明感が損なわれる。好ましくは、1.5～2.5重量%の添加量が望ましい。さらに、燃焼性に支障ない程度の脂肪酸ナトリウム、炭酸ナトリウム等のゲル補強剤や高粘性ポリブテン等の増粘剤を添加してもよい。また、ゲル状燃焼剤中に着色剤を含有させると燃焼剤の色も楽しむことができて好ましい。かかる燃焼剤の色は、透明性の優れたゲル状燃焼剤を用いるほど着色剤の色が鮮明となり、望ましい。また、芳香剤、発色剤、消臭剤を含有させても良い。

【0019】実験例1、2、3及び比較例1、2ゲル状燃焼剤収容体として、開口部径40mm、深長30mmで容量35mlの市販円柱形グラスカップ5個を用い燃焼芯としてキャンドル用の木綿芯を図3(a)に示す円形燃焼芯支持具により保持させた後、グラスカップの燃焼剤収容部底部に配置した。上記グラスカップの収容部内にゲル状燃焼剤として下記組成のアジピン酸ジイソノニル、ポリブテン及び12-ヒドロキシステアリン酸を加温溶融後注ぎ入れ、常温に戻しゲル化させた後、ゲル状燃焼剤の透明性、ゲル化強度を確認した。

【0020】表1【0021】実験例4、5及び比較例3、4燃焼剤収容体として開口部径40mm、深長55mmで容量48mlの市販ワイングラス12個を用い3個ずつ4群に分け、アジピン酸ジオクチル、n-パラフィン3容とアジピン酸ジオクチル7容の混液、n-パラフィン、n-パラフィン6容とアジピン酸ジオクチル4容の混液のそれぞれ100gに12-ヒドロキシステアリン酸2.5gを加え加温溶融させた液、a、b、c、dを30ml注ぎ入れ、スチール製円形燃焼芯支持具により保持された燃焼芯をワイングラスの燃焼剤収容部底部に配置し常温に戻しゲル化した後、点火し、燃焼過程における燃焼芯火炎の燃焼剤への引火の有無を観察した。なお、いずれの実験例、比較例とも燃焼中の異臭、スス、消火時の異臭等はなかった。

【0022】表2【0023】実験例6燃焼剤収容体として開口部径40mm、深長55mmで容量48mlの市販ワイングラスCを2個と、その収容部底部に磁性体を接着固定したワイングラスD1個を用い、図3(b)に示すスチール製角形燃焼芯支持具により保持された燃焼芯を該収容部底部に配置又は磁着し、ゲル状燃焼剤としてアジピン酸ジイソノニル(引火点220℃)に2.5重量%となるように12-ヒドロキシステアリン酸を加温溶融させた液30mlを注ぎ入れ常温に戻しゲル化した後、点火したところ燃焼時に悪臭の発生やススの発生が無く、良好な燃焼性を示した。また、ゲル状燃焼剤は燃焼芯火炎の輻射熱によって上面より徐々に液状となり1時間前後で全燃焼剤が液状となった。さらに、該燃焼剤が半減した約3時間後純綿製テーブルクロス上でワイングラスC、D各1個を転倒させたところ、図8(a)(b)に示すように該燃焼剤は該収容体収容部より一気に流出したが、燃焼火炎部は該収容部内に停まり、10秒前後で自己消火を確認した。其の際、Dにおいては、燃焼芯支持具を燃焼剤収容体収容部の底部に磁着することによって、転倒の際、燃焼火炎部と燃焼剤を完全に分離し燃焼芯火炎の速やかな自己消火が可能となり、火災に対する安全性を一層高めるものものとなる。また、残りのワイングラスCのキャンドルは5時間48分後、燃焼剤枯渇により自己消火した。

【0024】実験例7、及び比較例5、6本発明のキャンドル用のゲル状燃焼剤に要求される引火点の下限は使用される該液体収容体収容部の開口部径、深長、容量等の形状によって異なる。そこでn-パラフィン(引火点120℃)に1.8重量%となるように12-ヒドロキシステアリン酸を加温溶融させ常温に戻しゲル化したゲル状燃焼剤を下記形状の3種類の収容体それぞれ3個ずつに入れ、燃焼過程における燃焼芯火炎の燃焼剤への引火の有無を調べた。

【0025】表3【0026】

【発明の効果】本発明のキャンドルは、ゲル状燃焼剤を使用しているにもかかわらず、従来のキャンドル同様燃焼時に悪臭の発生がなくススの発生も極めて少ない。また、使用時はもとよりたとえキャンドルが転倒しても燃焼剤に火炎が引火することはなく、火災に対する安全性が高いものである。更に、使用雰囲気に合わせて形状あるいは材質の燃焼剤収容体を選ぶことにより、従来のものに無い装飾性にも優れたキャンドルが提供できる。

## 図の説明

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のキャンドルの断面図である。

【図2】本発明のキャンドルの他の例を示す模式図である。

- 【図3】本発明のキャンドルに用いる燃焼芯の立設方法を示す斜視図である。  
 【図4】本発明のキャンドルに用いる燃焼芯の他の立設方法を示す斜視図である。  
 【図5】本発明のキャンドルに用いる燃焼芯の立設方法を示す斜視図である。  
 【図6】本発明のキャンドルに用いる燃焼芯の立設方法を示す断面図である。  
 【図7】本発明のキャンドルの他の例を示す断面図である。  
 【図8】本発明のキャンドルを転倒させた状態を示す断面図である。

## 【符号の説明】

- 1 ゲル状燃焼剤  
 2 燃焼剤収容体  
 3 燃焼芯  
 4 支持具  
 A 開口部  
 B 収容部  
 L 燃焼剤上面

【表1】

成分組成	比較例1	実験例1	実験例2	実験例3	比較例2
アジピン酸	59.8	59.1	58.8	58.2	57.5
ジイソノニル					
ポリブテン	39.9	39.4	39.2	38.8	38.3
12-ヒドロキシ	0.3	1.5	2.0	3.0	4.2
ステアリン酸					
透明性	極めて良	良好	良好	やや良	不十分
ゲル化強度	不十分	やや良	良好	良好	極めて良

単位：重量%

【表2】

	燃焼剤	*引火点	燃焼火炎の燃焼剤 への引火の有無
実験例 4	a	197℃	3個とも最後まで 引火しなかった
実験例 5	b	152℃	同 上
比較例 3	c	120℃	点火後1時間までに 3個とも引火した
比較例 4	d	143℃	点火後4時間までに 3個とも引火した

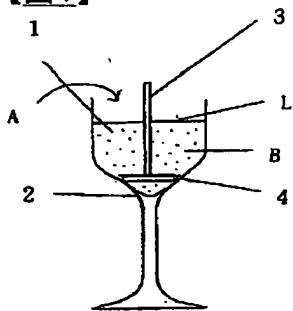
\*引火点はJIS K2265により測定した。

【表3】

	開口 部径	深長	容量	形状	燃焼過程の引火の 有無
実験例 7	9 0 m m	3 0 m m	1 1 0 m l	シャンペン グラス	3 個共最後まで 引火せず
比較例 5	5 0 m m	5 0 m m	7 0 m l	ビーカー	3 個の内 1 個のみ 引火した
比較例 6	3 7 m m	2 7 m m	3 0 m l	ビーカー	3 個とも引火した

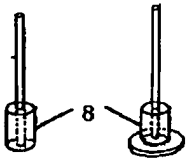
## 図面

【図1】



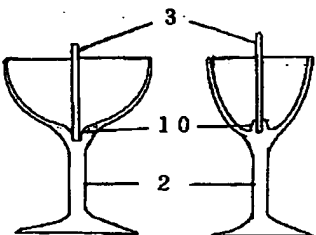
【図4】

(a) (b)

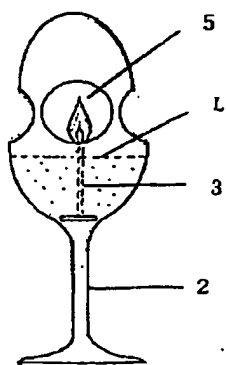


【図6】

(a) (b)



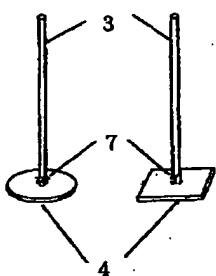
【図2】



【図3】

(a)

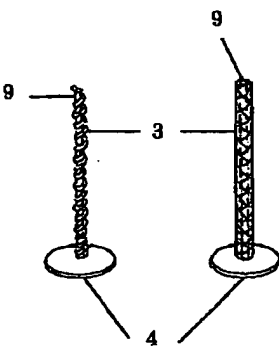
(b)



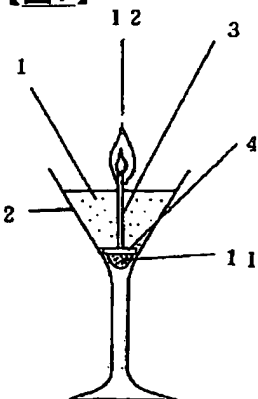
【図5】

(a)

(b)



【図7】



【図8】



